

REDISEÑO DEL PROCESO DE ENTREGA DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR RETAIL

AUTOR

LIZETH XIOMARA DELGADO GARCÍA

Profesional en Ingeniería Industrial
u9500875@unimilitar.edu.co

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
NOVIEMBRE, 2018**

REDISEÑO DEL PROCESO DE ENTREGA DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR RETAIL

REDESIGN OF THE ORDER DELIVERY PROCESS IN A RETAIL SECTOR COMPANY

Lizeth Xiomara Delgado García

Carrera

u9500875@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Basados en la necesidad de satisfacer continuamente los requerimientos de los clientes en función de tiempo, costo y calidad, se planteó un rediseño del proceso de entrega de pedidos, de una empresa del sector retail, teniendo en cuenta la información del mercado y la elaboración de nuevas estrategias, lo cual permitió evaluar alternativas de mejora enfocadas principalmente a la experiencia de compra y servicio por cualquiera de los canales de venta no presenciales de la compañía. Se evaluaron, analizaron y se plantearon alternativas en pro de reducir las dificultades actuales en el proceso de distribución y de inventarios con producto agotado, logrando definir la metodología adecuada acorde a las necesidades de la empresa. Se tomó como periodo de estudio los meses de mayo a octubre del presente año, elaborando así un modelo de abastecimiento propio para el canal en donde la gestión de agotados no se realice desde tiendas y hacia las tiendas, sino que se consoliden en el centro de distribución hacia los puntos de venta. Todo lo anterior, está fundamentado en la evaluación de métodos de ruta óptima y motivados por la operatividad que se genera en una tienda para la solicitud de mercancía y a la centralización del inventario, lo cual también permitió focalizar esfuerzos para el área de compras y para el área logística de la compañía.

Palabras Clave: Canal de venta no presencial, logística, proceso de distribución, producto agotado, servicio al cliente.

ABSTRACT

Based on the need to continuously satisfy the customer requirements in function of time, cost and quality, it paper proposed a redesign of the order delivery process, for a company in the Retail sector, taking into account the market information and preparation of new strategies, which allowed the evaluation of improvement

alternatives focused mainly on the purchase and service experience through any of the company's not in-person sales channels. Alternatives were evaluated, analyzed and proposed in order to reduce the current difficulties in the distribution process and inventories with sold out product, achieving to define the appropriate methodology according to the needs of the company. As a period of study were considered the months from May to October of this year, thus developing a model of own supply for the channel where the management of sold out products is not done from stores to stores, otherwise consolidated from the distribution center to the points of sale. All previous, is based in the evaluation of optimal route methods and motivated by the operability that is generated in a store for the request of commodity and the centralization of the inventory, which also allowed to focus efforts for the purchasing area and for the logistics area of the company.

Keywords: Not in-person sale channel, logistic, customer, distribution process, sold out product, service.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la globalización en la que están inmersos los comercios ha llevado a que el enfoque cada vez esté más dado al cliente. Esto encamina a que todos los procesos que de una u otra manera tienen algún grado de afectación en la cadena al cliente final, continuamente se estén reevaluando con el fin de que se propongan nuevos cambios que contribuyan a la mejora permanente. Partiendo de esto, las compañías en pro de la búsqueda de mejoras en sus procesos buscan aumentar la flexibilidad de estos ante el mercado y así mismo, buscar ser competitivos en función del precio de los productos o servicios ofrecidos al cliente final.

Por lo anterior, la cadena de suministro resulta ser una corriente de trabajo vital para satisfacer las necesidades de los usuarios, ya que está dado por todos aquellos actores que de principio a fin contribuyen al abastecimiento, diseño, elaboración y entrega, buscando siempre asegurar que las necesidades de la demanda queden cubiertas y estar en continua mejora y adaptación al entorno tan cambiante que viven hoy en día las empresas [1]. Dentro de la cadena suministro, se encuentra un actor importante, la cadena logística, el cual tiene como objetivo máximo la entrega de los productos de la compañía al cliente final, en la cantidad adecuada, con la calidad perfecta y el tiempo prometido.

Es importante que, dentro del análisis de los procesos, se contemple un término clave enfocado al objetivo de este estudio, el nivel de servicio. El sector empresarial ha desarrollado el termino Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) o SLA (por sus siglas en inglés Service Level Agreement), como parte de las estrategias de competitividad en una empresa buscando cumplir el compromiso pactado con el cliente [2], esto con el fin de evaluar la posición de la empresa en dicha medición. Finalmente, esto puede ser un factor diferenciador, contribuyendo al desarrollo y el posicionamiento de la organización en el mercado [2].

Acorde a lo que menciona Ronald Ballou, un reconocido autor integrador de la logística y el servicio al cliente, destaca este último actor como una de las actividades claves [3]. Este concepto, da una idea amplia, pero engloba diferentes áreas de la compañía como lo son Mercadeo, calidad y logística. *“De la correcta interacción entre los resultados que brindan cada una de las áreas dependerá el éxito de la satisfacción del cliente. Esta se puede garantizar con un nivel de servicio bueno o regular pero el reto es alcanzarla con el nivel de servicio prefijado”* [4].

Buscando siempre garantizar la competitividad de la compañía en el mercado, desde los años noventa del siglo XX, se han invertido esfuerzos con el objetivo de mejorar el servicio al cliente teniendo al consumidor como el centro de atención y la razón de ser de las compañías. Esto tiene ciertas implicaciones, las cuales radican en no solo detectar y saber interpretar las necesidades de los clientes, sino conseguir de manera estratégica llegar a ellos con los productos adecuados a sus preferencias, con la calidad demandada, en el tiempo adecuado, en el lugar correcto y al menor costo posible [4].

En la búsqueda de una respuesta eficiente y ágil al cliente, se requiere una integración de todo el sistema logístico de la compañía. Acorde a lo que afirma el autor Ballou [3] "desde una perspectiva logística, el servicio al cliente es el resultado final de todas las actividades logísticas o procesos de la cadena de suministros". En otros escritos, el mismo concepto se expresa como servicio logístico al cliente, donde lo que las empresas buscan es velocidad y confiabilidad con la que puedan disponerse los productos solicitados por el consumidor [5].

Para lograr un adecuado análisis de estrategias y por ende, un correcto diseño de lo que concierne al servicio al cliente, según los autores Bobes y Gómez [4] [6] se deben considerar los siguientes principios:

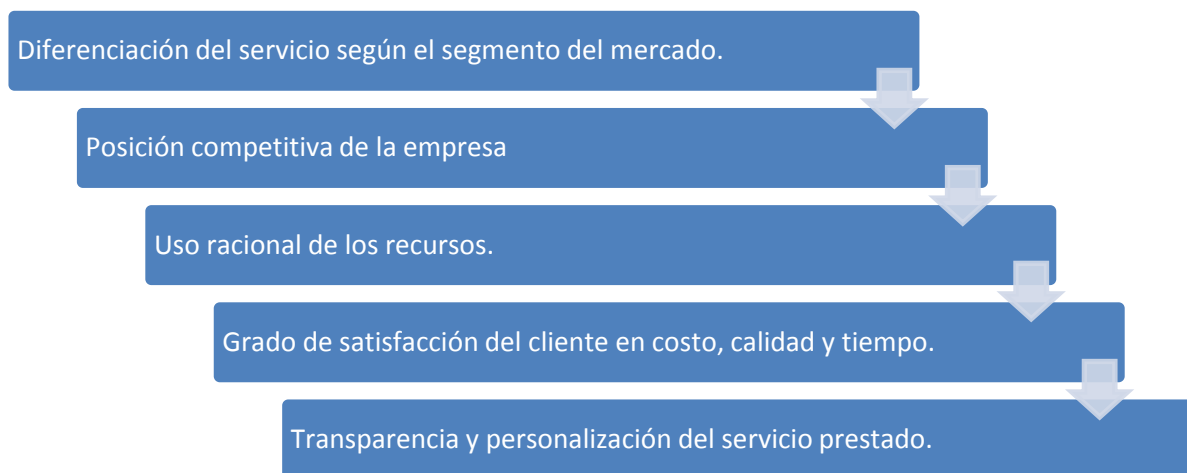


Figura 1: Diagrama de la metodología implementada.

Fuente: Elaboración propia.

Este artículo pretende realizar un análisis de los procesos dentro de la cadena logística de un supermercado del país, especializado en brindar productos y servicios para la salud y el bienestar, enfocándose en el área de venta no presencial, dado que tiene un comportamiento diferente al canal de venta física de la compañía.

Una empresa del sector Retail enfrenta varios retos, los clientes tienen muchas opciones en el mercado para elegir y por ende la satisfacción del cliente es cada vez más exigente. Continuamente la empresa debe estar monitoreando como ser competitivo en función de tiempo, costo y calidad. Adicionalmente, los hábitos de consumo cambian a medida que otros actores (generacionales, tecnológicos, entre otros) intervienen.

Dicho esto, el área tiene una interesante oportunidad de mejora en el proceso de alistamiento de los pedidos y en la distribución final, que, aunque los esfuerzos en los últimos tres (3) años se ha evidenciado, aún hay posibilidades interesantes para llegar a ser lo suficientemente competitivos frente a lo que ofrece el mercado.

La empresa cuenta con una gran limitante, la competencia ha abarcado una gran parte del mercado y cuenta con una mayor presencia locativa, principalmente en Bogotá, lo cual afecta los procesos de distribución, la consecución de la mercancía agotada en punto dentro de los tiempos promesa y por ende, el cumplimiento de los tiempos de entrega al consumidor final.

Dicho esto, y revisando las necesidades de la compañía, es necesario replantear y rediseñar el proceso de entrega de pedidos, teniendo en cuenta el comportamiento actual de la empresa propia y de la competencia, con la elaboración de nuevas estrategias y buscando evaluar alternativas de mejora enfocadas principalmente a la experiencia de compra y servicio por cualquiera de los canales de venta no presenciales de la compañía.

Al finalizar el estudio de caso, se espera encontrar alternativas de mejora para la experiencia de servicio en todo el proceso logístico desde la compra hasta la entrega a satisfacción al cliente final.

Todo esto contribuirá a generar mejoras significativas para la empresa en función de los tiempos de entrega, la fidelización del cliente, el incremento en las ventas y mejora en la experiencia de servicio. Siendo el cliente la razón de ser de la compañía, el rediseño de esta estrategia le traerá una ventaja competitiva a la organización.

Los esfuerzos de la compañía por invertir recursos de capital humano, tecnológico y financiero en este proyecto, deberán ser analizados al detalle dado que podría conllevar a una reducción significativa en la utilidad del negocio a corto y mediano plazo. Habrá que revisar el riesgo financiero o la optimización de los recursos con los que se cuentan actualmente.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de caso tiene un enfoque mixto, se buscó combinar métodos cuantitativos y cualitativos para cumplir con los objetivos del proyecto. Tiene un alcance explicativo dado que es un estudio estructurado basado en las causas que originan el problema planteado. Se realizó un diseño tipo experimental ya que se revisaron y se analizaron los efectos de ciertos criterios evaluados sobre las variables que intervienen actualmente en el proceso.

La metodología por implementar para el análisis del proceso actual y el rediseño del mismo para la entrega de pedidos que permita el aseguramiento de la experiencia de compra y servicio del cliente final se puede evidenciar en la figura 2:



Figura 2. Diagrama de la metodología implementada.

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con el diagrama planteado, se utilizan 4 etapas para el desarrollo del estudio de caso. En la evaluación de la efectividad del proceso logístico de distribución se busca analizar las posibilidades de mejora en función del tiempo de entrega de los pedidos y los recursos utilizados, definiendo la necesidad en el levantamiento de la información de la situación actual, el estudio de las metodologías que existen en la compañía y las del mercado, finalizando con el análisis de efectividad del operador logístico que se posee hoy en día.

Para el análisis y el rediseño de la propuesta de servicio hacia el cliente final es fundamental revisar los estudios que se han realizado entorno a esta temática y estudiar qué demandará la proyección del comportamiento del consumidor, así

mismo, evaluar las estrategias y metodologías que se han venido desarrollando en otras compañías o sectores referente al servicio al cliente.

Para la evaluación, el análisis y el planteamiento de metodologías en pro de reducir las dificultades de inventarios con agotado cero y agotado insuficiente, es importante revisar lo que tiene la compañía actualmente y analizar qué provee el entorno para solventar estas necesidades de todo el sector, para que finalmente se puede definir la metodología correcta acorde a las necesidades, basados en un periodo de análisis de los últimos seis (6) meses (de mayo a octubre de 2018).

Finalmente, para los resultados y las conclusiones, se realizó una evaluación de la estrategia propuesta, garantizando el cumplimiento de los objetivos planteados.

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la compañía cuenta con un área independiente que administra todos los canales de venta no presenciales, es decir, que excluye todas aquellas ventas que se concretan de manera física, en canales como lo son ventas telefónicas, E-commerce, MarketPlaces (Linio, Mercado Libre, Mercadoni, Rappi, entre otros). La misma área tiene una dinámica independiente dado que garantiza la administración de la cadena de suministro desde la compra por cualquiera de los canales mencionados hasta la entrega final o en su defecto, hasta garantizar la logística inversa.

Basados en un estudio realizado por la misma compañía en septiembre del presente año y en las investigaciones que están relacionadas con el tema de servicio al cliente, generalmente la insatisfacción de los usuarios está dada por alguno de los siguientes criterios:

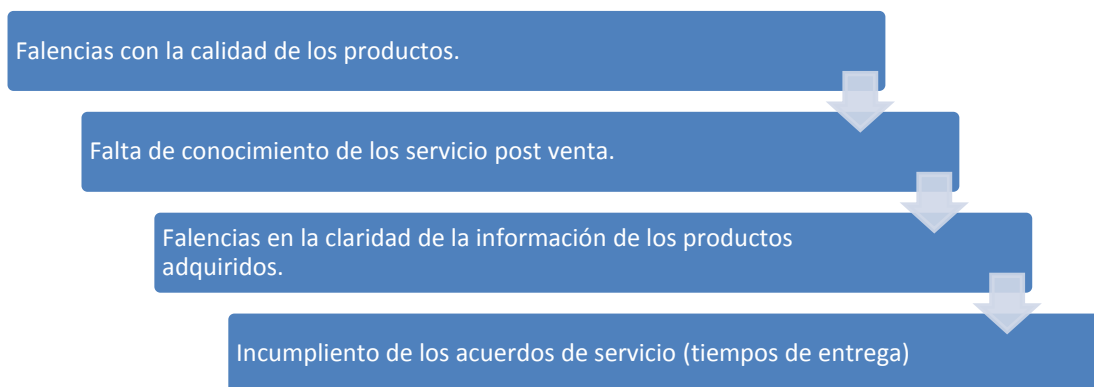


Figura 3: Motivos generales de insatisfacción del servicio.
Fuente: Elaboración propia.

Aunque los cuatro criterios antes mencionados son importantes para abordarlos y hacerlos parte de una estrategia para la compañía, para este artículo el enfoque será en el incumplimiento de los acuerdos de servicio y la búsqueda de estrategias para la evaluación de cada uno de los procesos y la reducción en tiempos que permitan estar dentro de los niveles de servicios acordados.

Al evaluar cada parte del proceso logístico desde el proceso de compra hasta la entrega a satisfacción al cliente final, se tiene el análisis de la figura 4, representado en un diagrama de causa-efecto:

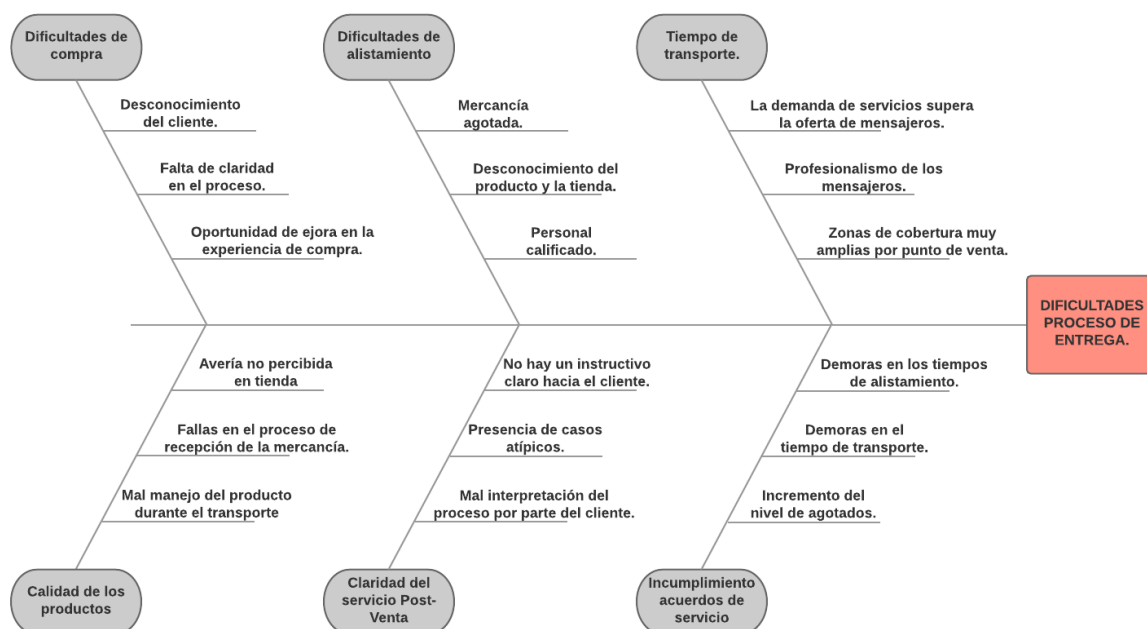


Figura 4: Diagrama causa-efecto. Dificultades en el proceso de entrega.
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede visualizar, hay una serie de oportunidades de mejora para el canal de venta en lo que respecta al proceso de entrega de principio a fin. El enfoque principal estará en el incumplimiento de los acuerdos de servicio y en las dificultades en el proceso de alistamiento.

El equipo de servicio al cliente actualmente promete un tiempo de entrega de 1:30 hora, sin embargo, con las dificultades en los procesos, el tiempo medio está en 2:10 horas.

Al evaluar al detalle el proceso de recepción y entrega de pedidos en función del tiempo, basados en un análisis de métodos y tiempos, se logró determinar que el tiempo estándar de cada parte que interviene en el proceso debería estar estandarizado tal y como se observa en el diagrama de la figura 5, el cual describe el proceso ideal:

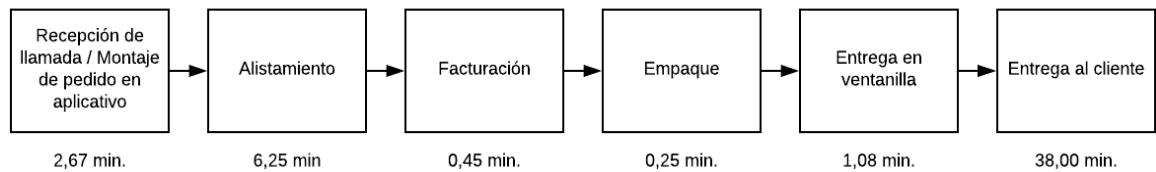


Figura 5: Proceso logístico ideal para pedidos.
Fuente: Elaboración propia.

El tiempo medio total que nos otorga el proceso de entrega ideal es de 48,7 min, teniendo en cuenta que no hay factores que afecten el flujo normal del proceso como lo es el nivel de agotados. La toma de tiempos se determinó con una media de tres (3) productos por pedido, de todas las categorías del portafolio de la compañía.

Sin embargo, teniendo en cuenta los factores descritos en la figura 4 (Diagrama causa-efecto: Dificultades en el proceso de entrega), representaron una importante variación en los tiempos del proceso, determinando un tiempo medio 142,45 min, el equivalente a 2:23 horas, lo que significa un incremento en el tiempo total del proceso de 193%. Dicho detalle se muestra en la figura 6:

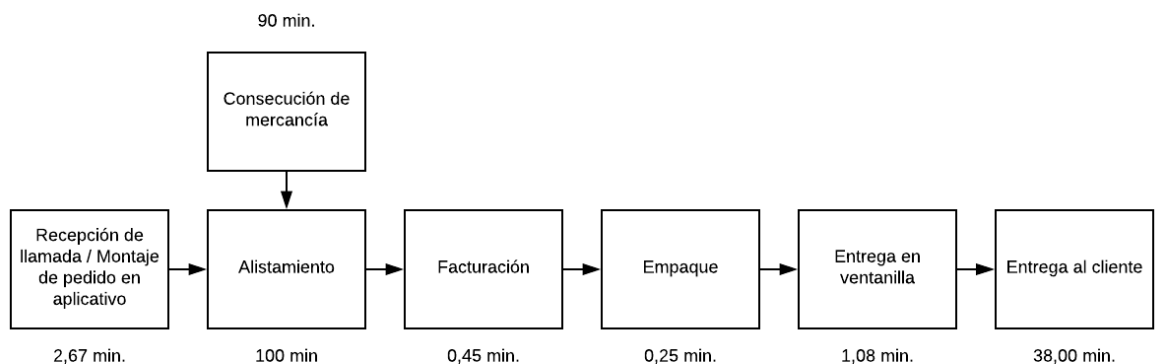


Figura 6: Proceso logístico para pedidos con dificultades de agotados.
Fuente: Elaboración propia.

Acorde al comportamiento generalizado de los pedidos y tomando como base el último semestre del 2018, en la tabla 1 se relaciona un análisis por cada punto de venta de la compañía ubicado en la ciudad de Bogotá, en torno al porcentaje de pedidos con productos agotados y que no pueden ser tramitados dentro del flujo normal del proceso.

Tabla 1: Porcentaje de pedidos con producto agotado.

% Ped. con producto agotado	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	Promedio Punto de venta
Punto norte 140	10%	8%	8%	6%	9%	8%	8%
Punto 53	11%	10%	11%	8%	9%	12%	10%
Punto sur Restrepo	9%	9%	8%	6%	10%	8%	8%
Punto norte 100	13%	10%	12%	11%	11%	17%	12%
Punto occidente Hayuelos	11%	11%	14%	10%	8%	13%	11%
Punto salitre			10%	9%	11%	14%	11%
Promedio mes	10%	9%	13%	11%	12%	18%	12%

Fuente: Elaboración propia. Información de la empresa.

Teniendo en cuenta los porcentajes anteriores, con un comportamiento medio de un 12% de pedidos con productos agotados a nivel cadena, se puede inferir que únicamente en promedio el 88% del total de las solicitudes están siendo tramitadas dentro del acuerdo de nivel de servicio definido de cara al cliente desde un comienzo. Esto genera que el 12% del total de nuestros clientes tengan una mala experiencia de compra con la compañía, por ende, son usuarios que progresivamente se irán a la competencia, si ésta les presenta una mejor oferta.

El revisar el comportamiento de este criterio a nivel Colombia para todo el sector retail en un periodo de 12 años (figura 7), se tiene que a medida en que el tiempo de estudio avanza, es evidente la reducción de los porcentajes de mercancía agotada en góndola.

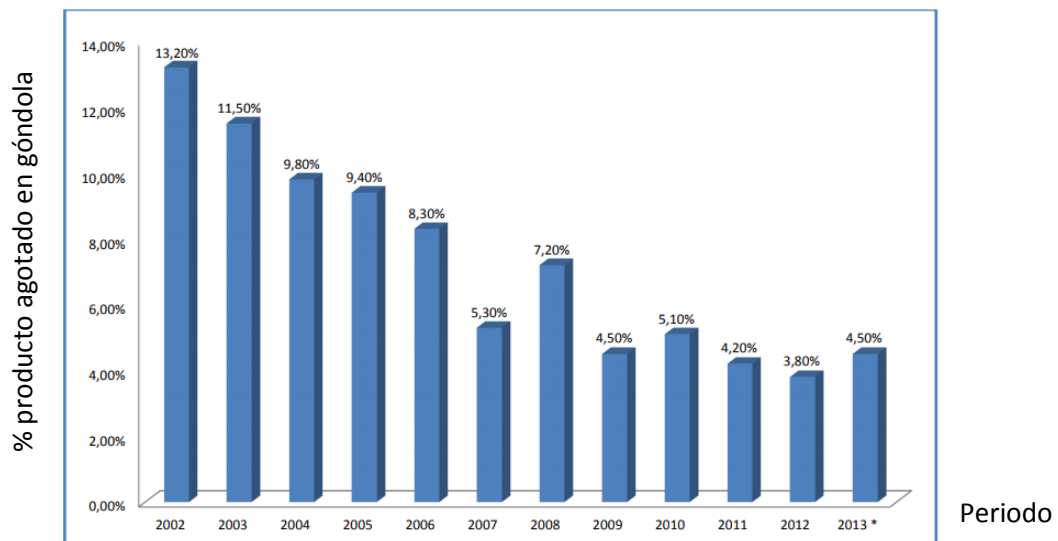


Figura 7: Evolución del agotado en Colombia en el sector Retail. [7]

Acorde a lo que mencionan Gómez, Pérez y Ruiz [7], este comportamiento interesante se debe a tres factores principalmente:

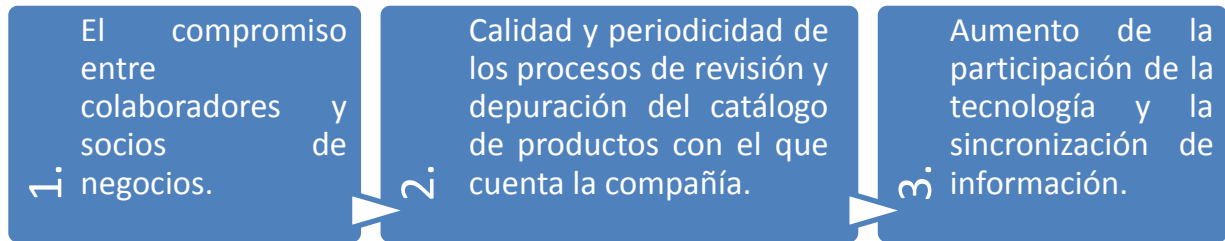


Figura 8: Factores principales del comportamiento positivo del sector en productos agotados.

Fuente: Elaboración propia. [7]

Sin embargo, al comparar la compañía con el comportamiento del mercado, teniendo en cuenta el último dato de referencia a nivel Colombia, la empresa supera en un porcentaje importante la media nacional, específicamente en un 7,5%, lo que fortalece la necesidad de generar planes de acción al respecto.

La empresa LOGYCA, como solución logística en la red de valor, es la encargada de evaluar el comportamiento de este criterio entre otros tantos. En el 2014, diseñaron y desarrollaron un Estudio de Consumidor de Agotados a 500 compradores, arrojando que del 100% del total de los clientes estudiados, el 18% prefiere no adquirir el producto o desiste de su compra completa, mientras que el 35% decide acudir a la competencia para la búsqueda de su producto [8].

Esto refleja que la empresa con un 12% promedio de pedidos agotados, cuenta con cerca de un 4,2% de clientes que se están movilizándolo a la competencia contribuyendo a fortalecer al mercado competidor.

En concordancia con el mismo artículo desarrollado por LOGYCA, el proceso de abastecimiento representa el 36% de los agotados, lo cual implica dificultades en las cantidades solicitadas y en la periodicidad de los requerimientos. Esta labor ha permanecido en la gestión del área de compras de la compañía, sin embargo, la estrategia no ha sido trascendental y por el contrario, se han reflejado incrementos importantes.

En adición a lo anterior, cada punto de venta gestiona de manera independiente suplir las necesidades de los pedidos, apoyándose en el restante de tiendas de la ciudad, lo que acarrea demoras, incremento en los costos y una mala experiencia de servicio. Todos los seis (6) puntos de venta que tiene la compañía se encuentran a no menos de 6 km, dificultando la operación.

2.2. DESARROLLO DEL MODELO

Como propuesta a esta problemática, se pretende elaborar un modelo de abastecimiento propio para el canal en donde la gestión de agotados no se realice entre tiendas y hacia las tiendas, sino que se consoliden en el centro de distribución. Todo esto motivado a la operatividad que se genera en un punto de venta para la

solicitud de mercancía y a la centralización del inventario. Este último permitirá focalizar esfuerzos para que el área de compras tenga un mejor análisis del indicador y pueda establecer con un mejor criterio los máximos y mínimos de inventario a nivel de referencia.

Al mirar al detalle los beneficios que podría generar una estrategia de centralización en la compañía, tenemos que, según Carbonell [9], y dependiendo del enfoque de la empresa, este cambio podría representar una reducción en los costos de operación, un mejor control de los niveles de inventario, disminución en los costos financieros y de seguros, mayor control de la demanda y así mismo, una reducción de los esfuerzos a nivel administrativo.

Contemplando que la empresa, con 6 puntos de venta en Bogotá, debe abastecer las tiendas a partir de las 8 am hasta las 5 pm, en periodos de 3 horas de recorrido por mensajero, desde su centro de distribución ubicado en la Zona Industrial de Montevideo, disponiendo de 3 mensajeros propios para lograr la totalidad de las entregas, teniendo en cuenta que deben salir y regresar nuevamente al punto inicial y que cada mensajero tiene una capacidad de transporte aproximada de 10 productos.

Tabla 2: Demanda productos agotados.

Cantidad unidades agotadas	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	Promedio Punto de venta	Promedio día
Punto norte 140	775	610	660	550	810	700	684	23
Punto 53	705	695	600	210	255	250	453	15
Punto sur Restrepo	410	460	370	315	510	415	413	14
Punto norte 100	480	370	385	340	405	500	413	14
Punto occidente Hayuelos	0	600	650	330	255	440	379	13
Punto salitre	0	0	65	310	520	415	218	7
Promedio mes	395	456	455	343	459	453	427	14

Fuente: Elaboración propia. Información de la empresa.

El propósito es evaluar la viabilidad de la propuesta basada en el uso de dos (2) métodos de ruta óptima, el primero, una macro del problema de enrutamiento de vehículos (VRP por sus siglas en inglés) autoría del Ingeniero Daniel Sánchez, docente de Logística de Transportes de la Universidad Militar Nueva Granada, y el segundo, el método ROUTEXL.

Inicialmente, por programación dinámica, y apoyados en Google Maps, tenemos los siguientes puntos de referencia:

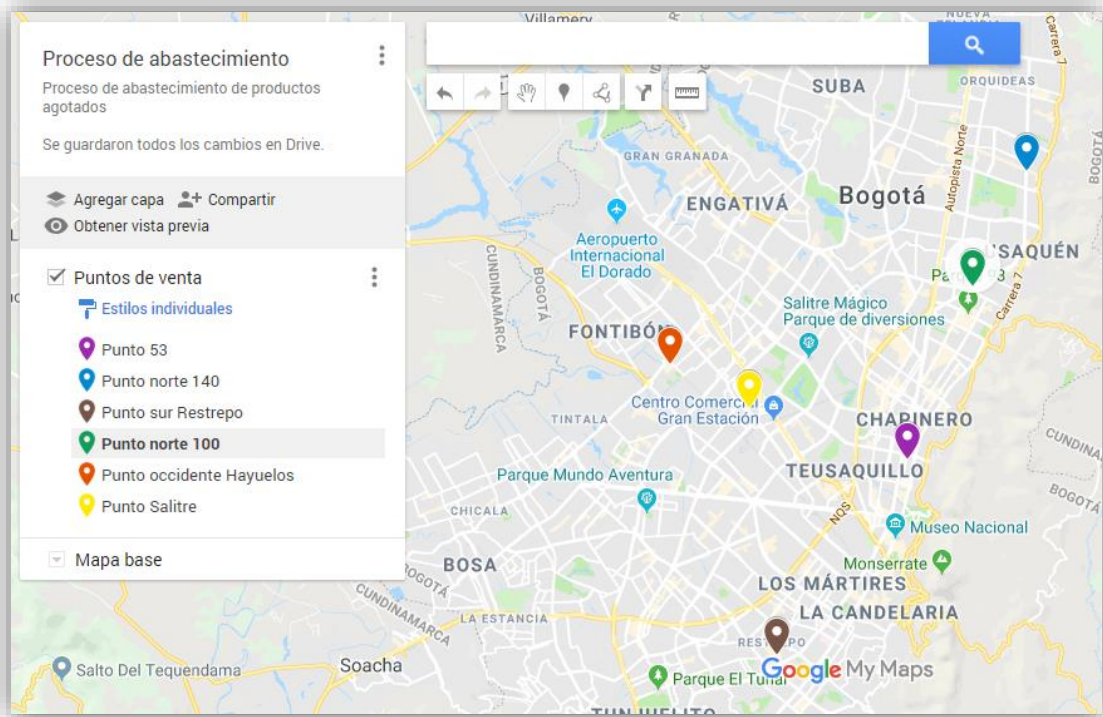


Figura 9: Puntos de referencia.
Fuente: Elaboración propia. Google Maps.

Basados en la calculadora de matriz de distancias [10] y la macro antes mencionada [11], se obtiene el cuadro de la tabla 3:

Tabla 3: Matriz de distancias.

	Demanda 1 0	Demanda 2 15	Demanda 3 23	Demanda 4 14	Demanda 5 14	Demanda 6 13	Demanda 7 7
	1 Centro de distribución	2 Punto 53	3 Punto norte 140	4 Punto sur Restrepo	5 Punto norte 100	6 Punto occidente Hayuelos	7 Punto Salitre
1 Centro de distribución	0	5,748238056	11,96223696	7,307720182	8,622062496	2,310660508	0,912192939
2 Punto 53	5,748238056	0	9,476765012	7,142347573	5,607606184	7,736581725	5,056973576
3 Punto norte 140	11,96223696	9,476765012	0	16,54121026	3,876841804	12,29438967	11,07709757
4 Punto sur Restrepo	7,307720182	7,142347573	16,54121026	9,49353E-05	12,66758247	9,395840132	7,56113451
5 Punto norte 100	8,622062496	5,607606184	3,876841804	12,66758247	0	9,448651434	7,710713062
6 Punto occidente Hayuelos	2,310660508	7,736581725	12,29438967	9,395840132	9,448651434	0	2,711493037
7 Punto Salitre	0,912192939	5,056973576	11,07709757	7,56113451	7,710713062	2,711493037	0

Fuente: Elaboración propia. Macro CVRP. Daniel Sánchez. 2018.

Se realiza el análisis por el método ROUTEXL para 2 puntos claves de la operación del canal, uno para el punto norte 100, que es desde dónde se concentra el mayor nivel de agotados y el otro, para la propuesta desde el centro de distribución.

Haciendo uso del método ROUTEXL, desde los 2 puntos mencionados anteriormente, hacia todas las tiendas desde las cuales se puede abastecer, se obtiene el diagrama de la figura 10.

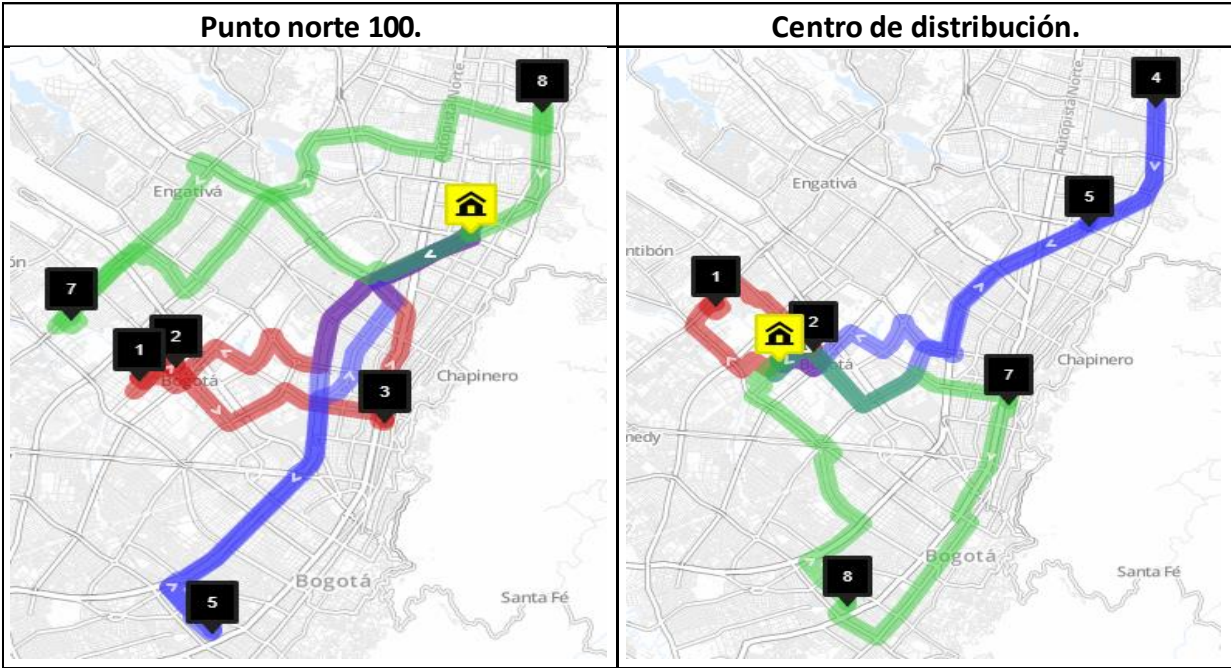


Figura 10: Ubicación de puntos y ruteo.
Fuente: Elaboración propia. RouteXL. 2018.

Lo anterior, considerando un tiempo aproximado de entrega en cada punto de 10 minutos y 3 recursos de mensajeros. Una vez hecho el ruteo, se tiene la siguiente tabla de secuencias de tiendas, distancias por ruta y horarios de entrega:

Tabla 4: Tabla de secuencias, rutas y horarios desde el centro de distribución.

Address	Distance	Duration	Service time	Arrival	KM	Hora inicio	Hora fin
4,649258, -74,116132	N/a	N/a		0:00	11,1	8:00	
4,664646, -74,130144	4,1	0:06	0:10	0:06		8:06	8:12
4,652849, -74,108731	4,9	0:18	0:10	0:24		8:24	8:48
4,649258, -74,116132	2,1	0:13		0:37		8:37	9:14
4,717550, -74,032730	17,2	0:17	0:10	0:54	34	8:17	9:11
4,686002, -74,047623	4,4	0:14	0:10	1:08		8:31	9:39
4,649258, -74,116132	12,4	0:24		1:32		8:55	10:27
4,638766, -74,065346	8,2	0:10	0:10	1:42	28,3	8:10	9:52
4,585284, -74,101035	9,9	0:21	0:10	2:03		8:31	10:34
4,649258, -74,116132	10,2	0:22		2:25		8:53	11:18
TOTAL					73,4		

Fuente: Elaboración propia. RouteXL. 2018.

Tabla 5: Tabla de secuencias, rutas y horarios desde el punto norte 100.

Address	Distance	Duration	Service time	Arrival	KM	Hora inicio	Hora fin
4,686002, -74,047623	N/a	N/a		0:00	28	8:00	
4,649258, -74,116132	12,4	0:13	0:10	0:13		8:13	8:26
4,652849, -74,108731	2	0:13	0:10	0:26		8:26	8:52
4,638766, -74,065346	6,5	0:18	0:10	0:44		8:44	9:28
4,686002, -74,047623	7,1	0:18		1:02		9:02	10:04
4,585284, -74,101035	15,4	0:18	0:10	1:20	30,5	8:18	9:38
4,686002, -74,047623	15,1	0:26		1:46		8:44	10:30
4,664646, -74,130144	15,2	0:15	0:10	2:01	15,2	8:15	10:16
4,717550, -74,032730	18,1	0:28	0:10	2:29		8:43	11:12
4,686002, -74,047623	4,5	0:14		2:43		8:57	11:40
TOTAL					73,7		

Fuente: Elaboración propia. RouteXL. 2018.

Por lo anterior, se puede determinar que acorde con la apreciación de funcionamiento del software y al criterio de programación dinámica, la propuesta inicialmente planteada de realizar un cambio del modelo actual para la gestión de productos agotados y que sea despachado desde el centro de distribución es viable y aconsejable para el canal, y no que continúe siendo un proceso de auto gestión desde cada una de las tiendas, dado que contemplando la distancia recorrida, la velocidad del trayecto, el nivel de servicio (tiempo de entrega), los horarios establecidos para la entrega y los beneficios mencionados previamente, representa la mejor opción según el comparativo final en kilómetros, dado que teniendo una misma franja de entrega la distribución en los horarios de entrega y en los kilómetros recorridos es mucho más eficiente, teniendo en cuenta que si se genera un proceso de colocación continua de mercancía desde el centro de distribución la distancia recorrida en el día se reduce en 1,2 kilómetros, lo cual representa un 0,4%. Esto nos permitirá que toda la cadena logística en función al cliente se vea afectada de manera positiva y que sea un factor determinante en la calidad del servicio prestado. Claramente esto contribuirá a la compañía que al lograr reducir los tiempos de entrega de manera significativa, permita de manera progresiva, el aumento de clientes atraídos y fidelizados.

3. CONCLUSIONES

Como alternativa de mejora para asegurar la experiencia de compra y servicio de los clientes provenientes de los canales de venta no presenciales, se logró identificar y desarrollar un modelo de distribución más eficiente en función del tiempo de los trayectos y la distancia recorrida, teniendo en cuenta que en primera instancia se

centralizará el abastecimiento de producto agotado hacia las tiendas y a razón de esto, se presentó una reducción al día de 1,2 kilómetros de recorrido eligiendo el centro de distribución de Montevideo como un punto clave de entre las dos (2) opciones contempladas inicialmente, permitiendo reducir las dificultades de inventarios con agotado cero y agotado insuficiente a nivel cadena.

Se evaluó la efectividad y las oportunidades de mejora del proceso logístico de distribución en función del tiempo de entrega de los pedidos y los recursos utilizados planteando los procesos actuales y los procesos ideales a los cuales se pretendió llegar.

Se analizaron y se evaluaron las causales de afectación del servicio de entrega de pedidos generados por la venta no presencial, se analizaron seis grandes oportunidades de mejora, en donde el tema de agotados fue el abordado para el desarrollo de este artículo, lo cual permitió el rediseño de la propuesta de servicio hacia el cliente final que tiene actualmente la compañía.

Si la empresa desea continuar con la mejora del proceso logístico, deberán abordarse el resto de causales que han limitado la calidad de la prestación del servicio y así poder impactar favorablemente el canal y por ende al cliente final.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] EAE Business School, «Retos en Supply Chain,» EAE Business School, 29 09 2016. [En línea]. Available: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/cadena-logistica-vs-cadena-de-suministro-no-las-confundas/>. [Último acceso: 17 Noviembre 2018].
- [2] M. V. V. Ramirez, «Los acuerdos de nivel de servicio (ANS) como elementos generadores de competitividad organizacional,» Universidad militar Nueva Granada, 2016. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10654/14600> . [Último acceso: 17 Noviembre 2018].
- [3] R. Ballou, Logística. Administración de la cadena de suministro, México D.F.: Pearson Educación, 2004.
- [4] A. R. A. Bobes, «Servicio logístico al cliente en empresas de servicios: procedimiento para su diseño,» *SciELO*, vol. 152, nº 2, 17 Marzo 2014.
- [5] J. Heskett, «Controlling Customer Logistics Service,» *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 24, nº 4, pp. 4-10, 1994.

- [6] J. A. A. Martha Inés Gómez Acosta, La logística moderna en la empresa., La Habana: Editorial Logicuba, 2007.
- [7] C. Y. P. L. J. A. R. Z. DORIS YOLIMA GÓMEZ GARCÍA, «ANÁLISIS DEL INDICADOR DE AGOTADOS DE MERCANCÍA EN GÓNDOLA,» Medellín, 2013.
- [8] LOGYCA, «Logyca,» 4 Junio 2015. [En línea]. Available: <http://blog.logyca.com/iniciativas/productos-agotados-consumidores-insatisfechos/>. [Último acceso: 25 Noviembre 2018].
- [9] I. C. PECHUAN, «CÁLCULO DEL IMPACTO DE LA CENTRALIZACIÓN Y LA DESCENTRALIZACIÓN DE INVENTARIOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO MEDIANTE SIMULACIÓN. APLICACIÓN A UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN,» Universidad Politécnica de Valencia., Valencia, 2016.
- [10] D. Sánchez, «Calculadora de Matriz de Distancias,» Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2018.
- [11] D. Sánchez, «Macro CVRP,» Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2018.